Caldasia 19(1-2): 101-108

NUEVA ESPECIE DE *CONDALIA* CAV. (RHAMNACEAE) Y NOTAS SOBRE LOS GENEROS DE LA FAMILIA EN LA FLORA DE COLOMBIA.

José Luis Fernández-Alonso

Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Santafé de Bogotá D. C., Colombia.

Resumen

Se describe e ilustra *Condalia thomasiana*, una nueva especie de Rhamnaceae, que constituye el primer registro de este género para Colombia. Se comentan aspectos ecológicos y afinidades taxonómicas de la nueva especie. Se presenta una clave para las especies consideradas más cercanas y una para los géneros de ramnáceas conocidos en Colombia.

Palabras clave: *Condalia*, Rhamnaceae, Colombia, taxonomía, claves.

Abstract

Condalia thomasiana (Rhamnaceae), a new species representing the first report of this genus for Colombia, is described and illustrated. Some ecological and taxonomic aspects of the species are discussed and a key for the nearest species and one for the colombian genera of the family are presented.

Key words: *Condalia*, Rhamnaceae, Colombia, taxonomy, keys.

Introducción

Entre las colecciones recientemente efectuadas para la caracterización de la vegetación relictual de zonas secas del altiplano cundinamarqués (Van der Hammen, en prep.), se estudiaron plantas armadas, de hábito arbustivo, asignables a una especie no descrita de *Condalia* Cav. (Rhamnaceae), género no detectado con anterioridad en Colombia.

Para documentar esta novedad, aparte de la descripción y discusión de la nueva especie, se comenta de forma sucinta la distribución y diagnosis del género. Asimismo, al no existir en la actualidad revisión alguna sobre las ramnáceas de Colombia, se hace una reseña sobre los trabajos publicados -dispersos-, donde aparecen citados algunos géneros para el territorio colombiano. Se señalan también por primera vez para este territorio otros 2 géneros de ramnáceas nativas.

El género *Condalia* Cav.

Reseña etimológica: *Condalia* fué descrito por Antonio José Cavanilles, con base en plantas cultivadas en el Real Jardín Botánico de Madrid, de semillas provenientes de Chile (Garilleti 1993). Cavanilles, que hizo una importante contribución descriptiva al conocimiento de la flora americana, basándose principalmente en plantas recogidas en diversas expediciones españolas de la época, dedicó este género a Antonio Condal, médico catalán que acompañó a Pehr Loefling en la Expedición al Orinoco (1754-1761). Condal herborizó con Loefling, -hasta la muerte de éste en San Antonio de Caroni, Venezuela-, algunas de las especies americanas que mas tempranamente fueron dadas a conocer, al publicarse el "Iter Hispanicum" (Linneo 1758; Pelayo & Puig-Samper 1992).

BIBLIOTECA CENTRAL
SALA UNIVERSIDAD NACIONAL

Condalia Cav., Anal. Hist. Nat. Madrid 1: 9. 1799. nomen cons., non *Condalia* Ruiz & Pav., 1794 (Rubiaceae)

Descripción: Arbustos o pequeños árboles generalmente muy ramosos y espinosos, con entrenudos muy cortos y ramas a menudo transformadas en espinas más o menos largas. Hojas frecuentemente agrupadas a modo de fascículos en ramas muy cortas, alternas, pequeñas, con pecíolos cortos y láminas con venación pinnada, margen por lo general entero. Flores actinomorfas, perígenas. Sépalos 5 (4-7), deltoides. Pétalos ausentes. Estambres alternisépalos en igual número que los sépalos. Ovario libre, rodeado por un gran disco intraestaminal, generalmente bilocular, estilo simple o levemente 2-3-lobado. Drupa esférica, elipsoide u obovoide, con un pireno leñoso, generalmente bilocular.

Dentro de los géneros colombianos de ramnáceas que presentan hojas alternas o que cuentan con alguna especie con hojas alternas, *Condalia* puede considerarse atípico por la siguiente combinación de caracteres: flores apétalas y ovario súpero con dos carpelos soldados, que originan drupas con un solo pireno bilocular, generalmente con uno de los lóculos muy reducido en la madurez. Este género cuenta con 17-18 especies que se distribuyen preferentemente en zonas áridas desde el Sur de Estados Unidos hasta Chile y Argentina. Presenta su mayor centro de distribución en América del Norte y 7 especies en América del Sur, alcanzando una de ellas las Antillas holandesas y norte de Venezuela (McMinn 1974; I. M. Johnston 1940; M. C. Johnston 1972; Stoffers 1980).

Condalia thomasiana Fernández-Alonso sp. nov. (Fig. 1.)

Tipo: COLOMBIA. CUNDINAMARCA. Municipio de Nemocón, Hacienda Tusacá, Río Checua, 2700 m, matorral con *Baccharis bogotensis* Kunth, *Condalia* y *Duranta mutisii* L. f., 10 may 1996, *van der Hammen, T. 7109* (holotipo COL, isotipos HUA, MA, MO, NY, US, U).

Diagnosis: *Condaliae henriquezii* affinis, sed differt ramulis brevi velutinis, foliis maioribus 13-20(23) mm x 7-13 mm, quisque lato (4)5-6(7) nervatas, drupa ovoide 8-11 x 4-6 mm et etiam planta habitans supra 2000 m altitudine.

Descripción: Arbusto o arbolito armado, de hasta 6-8 m, con troncos ramosos, ramificación intrincada; ramas cortas con hojas dispuestas en fascículos, rámulas generalmente rematadas en espinas, las ramas jóvenes mas alargadas con hojas alternas e indumento velutino corto, constituido por pelos simples, ramas maduras subglabras. Estípulas angostamente triangulares, prontamente caducas. Hojas alternas, subcoriáceas, cortamente pecioladas, ovoide-elípticas, de 1.3-2.3 cm x 0.7-1.3 cm, verde oscuro, lustrosas en la haz, penninervadas, con (4) 5-6 (7) pares de nervios laterales; láminas cuneadas en la base y redondas o más frecuentemente emarginadas en el ápice, con márgenes enteros y nerviación ligeramente resaltada en la haz y no impresa en el envés salvo el nervio medio. Flores dispuestas de 1-3 en la axila de las hojas, con frecuencia a modo de pequeños fascículos en las rámulas cortas. Flores con 5 sépalos estrechamente triangulares, verdes, de de 1.5-2 x 1.5 mm, patentes en la antesis, 5 estambres erectos, filamentos de 0.5-1 mm, anteras orbiculares más anchas que los filamentos. Disco intraestaminal muy desarrollado, rodeando al ovario. Pedicelo fructífero de 1-2 mm de longitud. Fruto drupáceo, de 8-11 x 4-6 mm estrechamente ovoide, verde, tornándose negro y pulposo en la madurez. Un solo pireno generalmente oval o subesférico.

Etimología. Especie dedicada a Thomas van der Hammen, quién localizó los bosquetes y matorrales dominados por esta planta, como reconocimiento a su calidad humana y su excepcional trayectoria como hombre de ciencia.

Otros especímenes examinados: COLOMBIA. CUNDINAMARCA. Municipio de Nemocón, Loma Oberhald; "Campo", 2600 m, Planta 4 m, flor blanco verdosa, 9 dic 1966, *Schrimpf, E. 1* (COL- 105974); ibidem, región del Checua, 2650 m, abril 1996, *Van der*

Hammen, T, s.n. (COL); ibidem, jun 1996, *Van der Hammen, T, 7108* (COL); ibidem, bosque de *Condalia*, *Cestrum*, *Lycianthes*, en la cuenca del rio Checua, 13 ago 1996 *Van der Hammen, T, 7187* (COL); ibidem, 18 sep 1996, fl., fr. *Van der Hammen, T, s.n.* (COL).

Habitat y distribución: Hasta ahora conocida solo de los valles secos (bosques de ladera) de la región del Checua, Municipio de Nemocón, en el altiplano Cundiboyacense. Sorprende que una planta de porte arbustivo o de pequeño arbolito, propia de una región

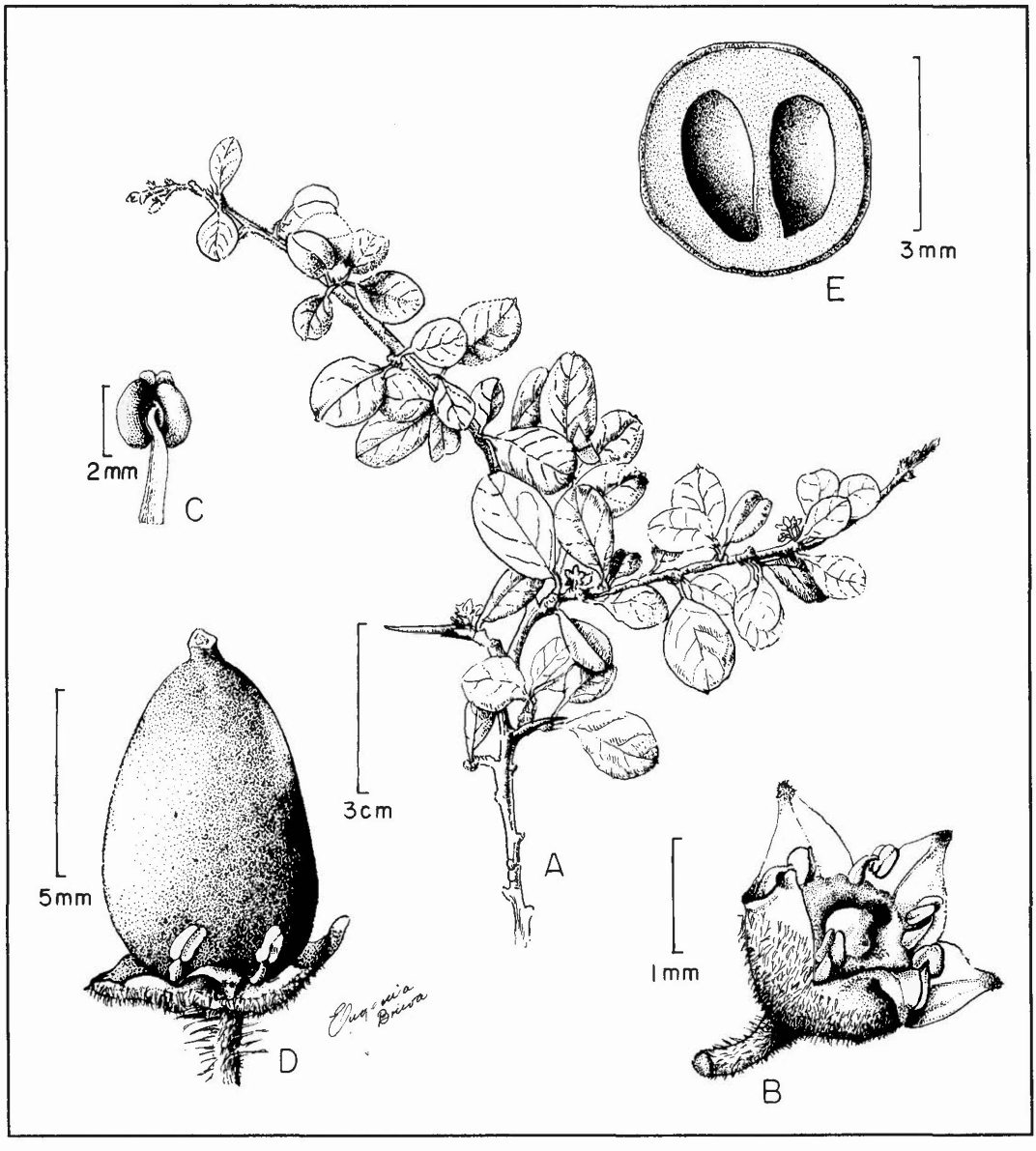

Figura 1. *Condalia thomasiana* Fernández-Alonso. A.- Detalle de una rama; B.- Flor; C.- Estambre; D. Fruto; E. Sección transversal del pireno (De la serie típica, *Van der Hammen 7109*).

de Cundinamarca teóricamente accesible y explorada, haya permanecido prácticamente desconocida hasta nuestros dias. Algunos casos semejantes al que nos ocupa han sido bien documentados, asi algunas plantas del interior del pais dibujadas o colectadas hace mas de 150-200 años por los miembros de la Expedición Botánica o por J. Jerónimo Triana u otros botánicos viajeros del siglo XIX y que no habian vuelto a colectarse hasta el último tercio de este siglo. Este es el caso de *Passiflora azeroana* Uribe, la apocinácea *Matelea mutisiana* Morillo y de la cornácea *Cornus peruviana* Macbr. (Uribe, 1955; Fernández-Alonso, Lozano & Rengifo, 1990; Fernández-Alonso, 1996).

Aunque la sinecia en que crece *Condalia thomasiana* se caracteriza en este mismo número (Van der Hammen, 1996), como complemento, se comentan aquí las afinidades de algunas especies colectadas en la región.

El testimonio mas antiguo de esta planta es de 1966 *(Schrimpf 1,* COL-105974) colectado en la misma región del Checua, y depositado en Herbario Nacional Colombiano, donde permaneció como Rosaceae indeterminada hasta nuestros días. Otras colecciones de Schrimpf efectuadas en la zona, entre 2550 y 3050 m y también depositadas en COL, son principalmente gramíneas, familia abundante en estos enclaves secos del altiplano y algunas compuestas:

Asteraceae:

Ageratina asclepiadea (L. f.) King & Rob., *Schrimpf 43, 61.*

Ageratina elegans (H. B. K.) King & Rob., *Schrimpf 78.*

Ageratina latipes (Benth.) King & Rob., *Schrimpf 62.*

Vernonia karstenii Sch. Bipp., *Schrimpf 8.*

Poaceae:

Agrostis araucana Phil., *Schrimpf 51.*

Agrostis palustris Huds, *Schrimpf 87.*

Andropogon aequatoriensis Hitch., *Schrimpf 107.*

Andropogon saccharoides Sw., *Schrimpf 123.*

Andropogon salzmannii (Trin.) Hack., *Schrimpf 126.*

Aristida laxa Cav., *Schrimpf 121, 125.*

Cortaderia bifida Pilger, *Schrimpf 49.*

Eragrostis pastoensis (H. B. K.) Trin., *Schrimpf 117.*

Eragrostis trichocolea Hack. & Arch., *Schrimpf 122.*

Microchloa kunthii Desv., *Schrimpf 119.*

Paspalum trianae Pilger, *Schrimpf 42.*

Pentarhaphys scabra H. B. K., *Schrimpf 124.*

En el bosque de *Condalia*, asimismo se encuentran, de acuerdo con las recientes colecciones que tuvimos oportunidad de estudiar, elementos típicos de formaciones xerofíticas de zonas altas como la región de la Herrera-Mosquera (Cundinamarca) y Cucaita-Ráquira (Boyacá): *Cheilanthes bonariensis* (Willd.) Kaulf. (Pteridophyta), *Stevia lucida* Lag. (Asteraceae), *Anredera brachystachys* (Mog.) Sperling (Basellaceae); *Evolvulus bogotensis* Van Oostr. (Convolvulaceae), *Stipa ichu* (R. & P.) Kunth (Poaceae), *Margyricarpus setosus* R. & P. (Rosaceae), *Lycianthes lycioides* (L.) Hassl. (Solanaceae) y *Lantana boyacana* Mold. (Verbenaceae).

También se encuentran en este enclave térmico, algunos elementos que normalmente aparecen en cotas inferiores, como: *Pavonia sepium* St. Hill., *Gaya aff. disticha* Schlecht. (Malvaceae) y *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (Poaceae). Como elementos de ambientes alterados encontramos el terófito *Brachypodium dystachion* L. (Poaceae), planta europea naturalizada, *Daucus montanus* H. & B. (Umbelliferae) y *Dichondra evolvulacea* (L. f.) Britton (Convolvulaceae).

AFINIDADES TAXONÓMICAS: La especie mas próxima morfológicamente a *C. thomasiana* es *C. henriquezii* Bold.. Se diferencia de la que se describe, por ser plantas mas intricada y uniformemente espinosas y presentar hojas mas pequeñas con solo 3-4 pares de nervios laterales. Esta especie solo se conoce de Curazao,

Bonaire y Norte de Venezuela (Fig. 2); concretamente en Venezuela, se encuentra en los departamentos de Falcón y Lara en el Norte del territorio, donde forma matorrales enanos, con *Prosopis*, en zonas muy secas, con dunas, siempre por debajo de 1000 m.

Las plantas provenientes de los médanos de Coro (Falcón), coinciden claramente con la típica *C. henriquezii* descrita de las Antillas holandesas. Las colecciones de Lara, proceden de altitudes entre 500-1000 m, y se diferencian por presentar hojas mayores, mas alargadas, con márgenes ligeramente revolutos y pedicelos florales mas largos, lo que las acerca a *C. buxifolia* Reissek. Estas plantas probablemente representen una variedad no descrita de *C. henriquezii*.

ESPECÍMENES DE ***C. henriquezii*** EXAMINADOS: VENEZUELA. FALCON. En médanos de Coro, 1 Km al N de la Catedral, alt. 10 m, 20 jul 1978, Arbusto 1,5-2 m, fl. verdes, *Wingfield, R. 5322A* (VEN- 148484). LARA. Via Terepaima, Barquisimeto, 900 m, 18 nov 1975 *Smith, R. F. V7991* (VEN 264353), det: R. Wigfield; Distrito Palvecino, bosque tropófilo seco enano, laderas pendientes entre Terepaima y Cabudara, "dry chaparral slopes", 700-1000 m, 5-10 ago 1970, arbusto 3 m, *Steyermark, J. A. 103627B(2)*, (VEN 125161).

Otras dos especies relacionadas con la que se describe son: *C. buxifolia* que se encuentra en Brasil y Norte de Argentina (Fig. 2) en suelos húmedos (Reissek, 1861; M. C. Johnston, 1962, 1972; Tortosa, 1982) y *Condalia*

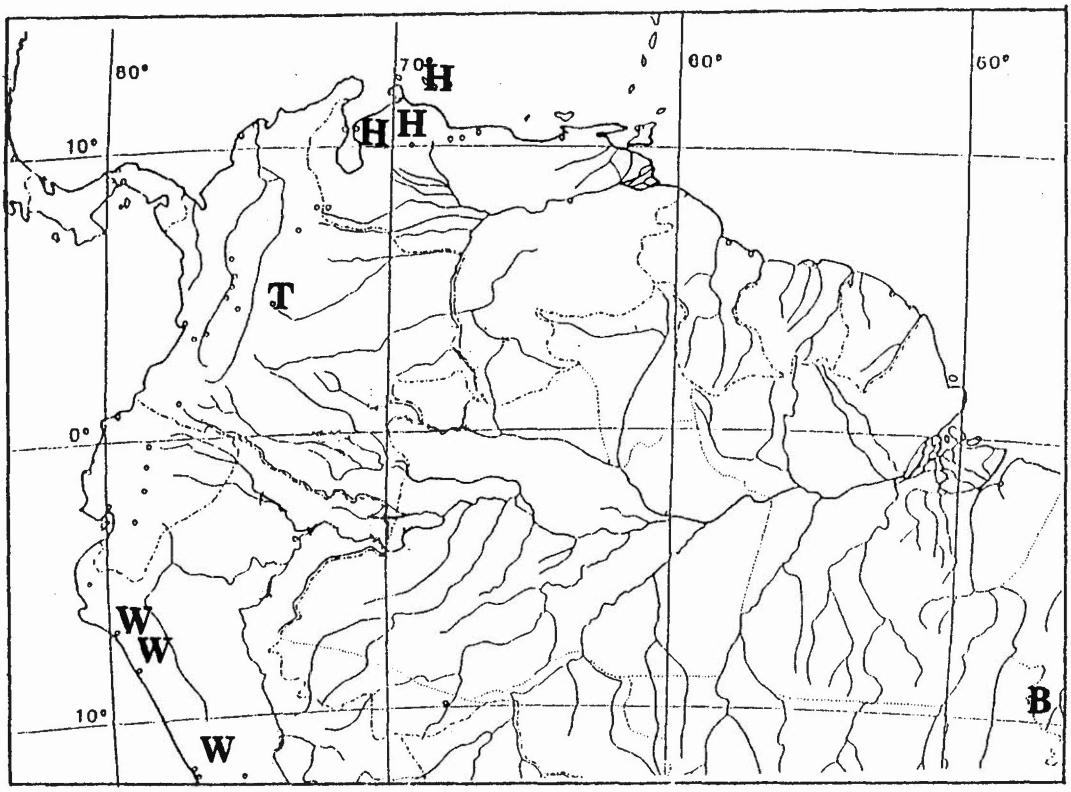

Figura 2. Distribución de las especies de *Condalia* comentadas: T.- *C. thomasina* Fernández-Alonso; H.- *C. henriquezii* Bold.; W.- *C. weberbauerii* Peck.; B.- *C. buxifolia* Reiss.

weberbaueri Perk., planta de zonas altas y secas en la vertiente pacífica del Perú, mas afín ecológicamente a *C. thomasiana* que la anterior.

Clave para las especies de *Condalia* del centro-norte de Sudamérica

1. Pedicelos florales de menos de 1.5 mm de longitud 2
1'. Pedicelos florales de al menos 3-6 mm de longitud 3
2. Hojas de 13-20 mm x 7-12 mm, láminas con 4-7 venas laterales, drupa ovoide de 8-11 x 4-6 mm. Plantas del altiplano del centro de Colombia, a más de 2500 m... ..... *C. thomasiana*
2'. Hojas de 8-12(16) mm x 6.5-11 mm, láminas con 3-4 venas laterales, drupa globosa de 5-6 mm de diámetro. Plantas de zonas bajas (menos de 1000 m, en Curazao, Bonaire y Norte de Venezuela)..... ..... *C. henriquezii*
3. Hojas con láminas glabras, plantas de Brasil y Argentina..... *C. buxifolia*
3'. Hojas con láminas marcadamente pubescentes al menos en el envés, plantas de la vertiente pacífica de Perú .... *C. weberbaueri*

Nota sobre los géneros de Rhamnaceae presentes en Colombia

Los géneros de ramnáceas clásicamente citados de territorio colombiano son, aparte de *Rhamnus* L. y *Zizyphus* Mill., ambos con distribución cosmopolita, los géneros *Gouania* L. y *Sageretia* Brong., de hábito bejucoso y distribución pantropical (Suessenguth, 1953; Camargo, 1969; Nowicke, 1971; M. C. Johnston & L. V. Johnston, 1978). El género *Colubrina* Rich, fue citado de Colombia con posterioridad y cuenta con al menos tres especies en el territorio, de acuerdo con los registros de M. C. Johnston (1971) y las colecciones recientes existentes en el Herbario COL. Asimismo dos géneros con distribución predominantemente antillana: *Karwinskia* Zucc., con una especie de la costa atlántica de Colombia (Standley & Steyermark, 1949; Dugand & M. C. Johmston, 1966) y *Krugiodendron* Urb., género monotípico, recientemente citado en la Colombia insular de San Andrés y Providencia (Standley, 1920-1926; Badillo, 1985; Bisse, 1988; González & al. 1995).

A ellos hay que añadir el género *Rhamnidium* Reissek, género neotropical con varias especies en Brasil y Antillas (Reissek, 1861; Johnston, 1972), recientemente colectado en los bosques premontanos del noroccidente de Risaralda, en la vertiente occidental de la Cordillera Occidental de Colombia y el género *Ampelozizyphus* Ducke, típicamente amazónico, previamente conocido de Perú, Brasil y Venezuela (Macbride, 1956; Rodríguez-Carrasquero, 1980; Gentry, 1993), del que se han identificado colecciones recientes, provenientes del trapecio del depto. de Amazonas, en herbarios colombianos COL, COAH (Fernández-Alonso, en prep.).

Se incluye por último, el género *Colletia* Commerson ex Juss., que llega desde Chile hasta el Norte de Ecuador, cerca del límite con Colombia (Tortosa, 1989). De esta región procede una magnífica lámina de *Colletia spinosissima* Gmel., de la Flora de la Real Expedición Botánica, debida a las muestras y láminas efectuadas bajo la dirección de Francisco José de Caldas, en su viaje por Ecuador (Anonimo, 1992). Otra especie de este género, (*C. paradoxa* (Spreng.) Escal., se encuentra ocasionalmente cultivada en jardines americanos y europeos (Bailey, 1928; Wright, 1985).

Clave para los géneros de Rhamnaceae presentes en Colombia

1. Lianas o trepadoras con o sin zarcillos 2
1. Arbustos erectos o pequeños árboles, raramente escandentes, sin zarcillos..... 4
2. Con zarcillos enrollados en un solo plano (circinados); ovario ínfero; fruto en esquizocarpo con 3 alas ..... 1. *Gouania*
2'. Plantas sin zarcillos; ovario súpero; fruto capsular 3
3. Hojas opuestas o subopuestas con nerviación pinnada, generalmente con estípulas

espinosas axilares; inflorescencias paniculadas con flores sésiles agrupadas en ramas espiciformes; cápsula de menos de 1 cm de diámetro ..... **2.** *Sageretia*

3' Hojas alternas marcadamente 3 (5) nervadas hasta el ápice; plantas no armadas; inflorescencias ramosas de tipo cimoso; cápsula de 2-3 cm de diámetro. ..... **3.** *Ampelozizyphus*

4. Frutos drupáceos con un solo pireno 1-4 locular 5

4'. Fruto capsular o drupáceo con 2-4 pirenos separados o ligeramente coherentes..... 8

5. Hojas alternas o en fascículos; plantas provistas de espinas 6

5'. Hojas opuestas o raramente subopuestas; plantas no armadas 7

6. Hojas alternas 3-5 nervadas; inflorescencias en cimas o cortos tirsos; pétalos muy raramente ausentes, pireno 2-4 locular. ..... **4.** *Zizyphus*

6'. Hojas agrupadas en fascículos, en las ramas jóvenes claramente alternas, láminas con nerviación pinnada; flores solitarias o fascículos paucifloros axilares; pétalos ausentes, pirenos 1-2 loculares .... **5.** *Condalia*

7. Inflorescencias en pequeñas cimas axilares de 2-4 flores, flores con pétalos..... ..... .**6.** *Karwinskia*

7'. Inflorescencias cimosas umbeliformes de más de 5 flores, flores apétalas .... **7.** *Krugiodendron*

8. Hojas opuestas o subopuestas 9

8'. Hojas alternas 11

9. Hojas de menos de 1.5 cm; hipanto cilíndrico o urceolado; pétalos ausentes .... **8.** *Colletia*

9'. Hojas de mas de 2 cm; hipanto hemisférico o cónico; pétalos presentes 10

10. Hojas generalmente con dos glándulas en la base; hipanto adherido al fruto en su base; fruto seco con 3 lóculos dehiscentes ..... .**9.** *Colubrina* (p.p.)

10.' Hojas sin glándulas basales; hipanto no adherido al fruto en su base; fruto drupáceo 2-locular ..... **10.** *Rhamnidium*

11. Frutos carnosos, indehiscentes, subtendidos por un disco calicino (hipanto) no adherido al fruto, pirenos libres englobados en la pulpa. ..... **11.** *Rhamnus*

11'. Frutos trilobados, secos, esquizocarpo, hipanto cupular y disco soldados al fruto y dividiéndose con el fruto en 3 mericarpos en la madurez, mericarpos dehiscentes. ..... .**9.** *Colubrina* (p.p.)

Agradecimientos

Agradezco al Profesor T. van der Hammen, las magníficas muestras de la especie descrita; a Orlando Rangel, Antoine Cleef y Otto Huber por su ayuda con el préstamo del Herbario VEN; a Eugenia Rico de Brieva, su cuidada ilustración y a María Teresa Murillo que identificó los helechos colectados en la región del Checua.

Literatura Citada

ANONIMO. 1992. Catálogo general de láminas. pp. 49-159. En: SAN PIO, P. (ed.). *Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada.* Villegas Eds.

BADILLO, V. M., L. SCHNEE & C. BENITEZ DE ROJAS. 1985. *Clave para las familias de plantas superiores de Venezuela.* 7° ed. Espasande, S. R. L. eds.

BAILEY, L. H. 1928. *The Standar Cyclopedia of Horticulture.* McMillan Co. New York.

BISSE, J. 1988. *Arboles de Cuba.* Edit. Científico Tecnica, La Habana.

CAMARGO, L.A. 1969. Rhamnaceae. pp. 113-119. En: Catálogo ilustrado de las plantas de Cundinamarca. IV.

DUGAND, A. & M. C. JOHNSTON. 1966. A new *Karwinskia* (Rhamnaceae) from Colombia. Phytologia 13(6): 377-379.

FERNÁNDEZ-ALONSO, J. L. 1996. Un gran grupo de familias: Las Tubifloras (Subclase Asteridae), pp. 151-157. En: L. Montes & P. Eguiluz (eds.). *El Cerro, frontera abierta. Recorrido ecológico por el cerro de Usaquén.* Ed. Santillana. Bogotá.

_____, G. LOZANO CONTRERAS & L. M. RENJIFO. 1990. Sobre el género *Cornus* (Cornaceae) en Colombia. Perez Arbelaezia 3(9): 37-41.

GARILLETI, R. 1993. Herbarium Cavanillesianum, seu enumeratio plantarum exsiccatarum aliquo modo ad novitates cavanillesianas pertinentium, quae in Horto Regii Matritensis atque Londinensis Societas Linneanae herbariis asservantur. Fontqueria 38: 1-248.

GENTRY, A. H. 1993. *A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Nortwest South America (Colombia, Ecuador, Peru)*. Conservation International, Washington, D. C.

GONZÁLEZ, F., J. N. DIAZ & P. LOWY. 1995. An illustrated Flora of San Andres and Providencia. Univ. Nac. Colombia.

JOHNSTON, I. M. 1940. The floristic significance of the shrubs common to the North and South American desserts. Journ. Arnold Arb. 21: 356-363.

JOHNSTON, M. C. 1962. Revisión of *Condalia* incluiding *Microrhamnus* (Rhamnaceae). Brittonia 14: 332-368.

_____. 1971. Revision of *Colubrina* (Rhamnaceae). Brittonia 23: 2-53. 1971.

_____. 1972. Ramnáceas, en P. R. Reitz (ed.) Flora Il. Catarinense, fasc. RAMN. pp. 1-50.

_____. & L. V. A. JOHNSTON. 1978. *Rhamnus*. Fl. Neotrop. Monograph 20. New York.

LINNEO, C. 1758. Iter Hispanicum. Stockholm.

MACBRYDE, J. F. 1956. Flora of Peru. Publ. Field Mus. Nat. Hist. Bot. 13, part 3A(2). (Rhamnaceae: 391-408).

MCMINN, H. E. 1974. *Condalia*, pp. 321-324, en: An Illustrated Manual of Californian shrubs. Univ. California Press. Berkeley.

NOWICKE, J. W. 1971. Flora of Panama, part. 4, fam. 111. Rhamnaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 58(3): 267-283.

PELAYO, F. & M. A. PUIG-SAMPER. 1992. *La obra científica de Loefling en Venezuela*. Cuadernos Lagoven, Edit. Arte S.A. Venezuela. pp. 1-164.

REISSEK, S. 1861. Rhamnaceae, in: C. F. P. von Martius (ed.) Flora Brasiliensis 11(1): 81-118.

RODRÍGUEZ-CARRASQUERO, H. A. 1980. Studies in Rhamnaceae II. *Ampelozizyphus amazonicus* Ducke in Venezuela. Phytologia 45(3): 285-286.

STANDLEY, P. C. 1920-1926. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U. S. Nat. Herb. 23: 1-721. (*Condalia* 1923, pp. 713-715.)

_____. & J. A. STEYERMARK. 1949. Rhamnaceae. pp. 277-293. en. Flora of Guatemala. Fieldina Bot. 24(VI).

STOFFERS, D. L. (ed.). 1980. Flora of The Netherlands Antilles Vol 3, Spermatophyta- Dicotiledoneae: 143-409.

SUESSENGUTH, K. 1953. Rhamnaceae. En: Engler & K. Prantl (eds.) Nat. Pflanzenfam. Ed. 2. 20d: 7-173. Berlin.

TORTOSA, R. D. 1982. Organografía y vascularización de flores en *Discaria*, *Colletia* y *Condalia* (Rhamnaceae). Kurtziana 15: 19-39.

_____. El género *Colletia* (Rhamnaceae). Parodiana 5(2): 279-332.

URIBE URIBE, L. 1955. Pasifloráceas y Begoniáceas. En: Flora de la Real Expedicion Botanica del Nuevo Reyno de Granada. vol. 27.

VAN DER HAMMEN, T. 1996. El bosque de *Condalia*. Caldasia (en este mismo número).

WRIGTH, M. 1986. *Manual de plantas de jardín*. Edicc. Serbal S. A., Barcelona (Traducción española de la edición original en inglés: The Complete Handbook of Garden Plants, 1984).